

τέλλουσα καὶ δύουσα, μεταμορφουμένη αἰώνως ! « Αἰώνιον ζῆν καὶ γίγνεσθαι καὶ κινεῖσθαι ἐν τῇ φύσει ὑπάρχει, ἔλεγεν ὁ Goethe κατὰ τὸ 1780, καὶ ὅμως ἡ φύσις ἐν τῷ αὐτῷ περιστρέφεται κύκλῳ. Αἰώνως μεταμορφοῦται, καὶ οὐδέποτε ὑπάρχει ἐν αὐτῇ ἡρεμία. Τὸ μένειν εἶνε ἄγνωστον εἰς αὐτὴν, καὶ τὴν ἑαυτῆς κατάραν εἰς τὸ ἡρεμεῖν ἐπεκρέμασεν. Εἶνε σταθερά, ἔχει τὸ βῆμα μεμετρημένον, τὰς ἐξαιρέσεις σπανίας, τοὺς νόμους ἀμετατρέπτους ».

Τίνα ὄντως ἄλλον ὑπέρατον προορισμὸν ἔχει ὁ ἄνθρωπος ἢ νὰ θεωρήσῃ τὴν Φύσιν, ἢ νὰ μάθῃ ἑαυτὸν, θεωρῶν καὶ γνωρίζων ἐκείνην ; Τίς ἄλλη γνώσις σπουδαιοτέρα, τίς ἀληθεστέρα, τίς μᾶλλον δυναμένη νὰ καταστήσῃ ἡμᾶς **ἔργῳ ἀνθρώπους**, δηλαδὴ τὸ ἀνώτατον εἶδος τῶν ἐπὶ γῆς ἐνοργάνων ὄντων ; Ἡ Φύσις ! . . . Ἀποκαλύφθητι πρὸ αὐτῆς, ἀνθρωπίνη φιλοδοξία καὶ ἀνθρωπίνη μεγαλειότης — καὶ ματαιότης ἀνθρωπίνη ! Τί εἶνε τὰ ὄνειρά σου, τὰ τρόπαια, αἱ κατακτήσεις, αἱ λαμπρόνες, οἱ θρόνοι, αἱ πορφύραι, τὰ σκῆπτρά σου πρὸ τοῦ μεγαλείου τοῦ ἀστερόεντος οὐρανοῦ, πρὸ τῶν τεραστίων καὶ ἀπειροπληθῶν ἐκείνων ἡλίων, κέντρων θαυμασίων καὶ κολλοσιαίων πλανητικῶν συστημάτων, πρὸ τῶν πελωρίων ἐκείνων ὀδοιπόρων τοῦ χάους κομπτῶν, πρὸ τῆς γενικῆς ἀρμονίας, πρὸ τῆς αἰχμαλωτιζούσης καλλονῆς, πρὸ τῆς ζωῆς τῆς μυστηριώδους, τῆς πανταχοῦ κοχλαζούσης, τῆς ἐκρηγνυμένης πανταχοῦ, τῆς πληρούσης τὸ πᾶν ἀπὸ τοῦ ἀνθρώπου μέχρι τοῦ ζωοφύτου καὶ ἀπὸ τοῦ φυτοῦ μέχρι τοῦ χώματος καὶ τοῦ λίθου καὶ αὐτοῦ τοῦ μετάλλου ; Ἀληθῶς ἡ Φυσιολογία ἐν πᾶσι τοῖς κλάδοις αὐτῆς εἶνε ὁ τελικὸς σκοπὸς τοῦ ἀνθρώπου, ἡ ὑπεράτη, ἡ πολυτιμοτάτη γνῶσις αὐτοῦ ! Τί κατ' οὐσίαν ὠφελήθη, τί ἔμαθε κυρίως ὁ ἐφήμερος θνητός, ἂν δὲν ἠσπάσθη κἂν ἅπαξ τὴν εὐρύκολλον ταύτην μητέρα, τὴν ἱερὰν καὶ ἀθάνατον Φύσιν, ἂν δὲν ἐβαυκαλήθη κἂν ἐπ' ὀλίγον ἐν ταῖς ἀγκάλαις αὐτῆς, ἂν δὲν ἐθήλασε σταγόνα τινὰ τοῦ γάλακτος αὐτῆς καὶ τοῦ νέκταρος ; Οὐδ' ἑαυτὸν κἂν ἐγνωρίσεν, οὐδὲ ἐμάντευσε κἂν ἑαυτὸν ! Ὁ ἄνθρωπος, μανθάνων τὴν Φύσιν, καταμανθάνει ἑαυτὸν, ἀπλοῦν ὦν τῆς Φύσεως μόριον ἢ μᾶλλον ἀπλῆ τῆς Φύσεως ἄτομος ! Καὶ ἂν ὑπάρχη τι ἀποδεικνύον ἐναργῶς τὴν ὑπεροχὴν τοῦ νεωτέρου πολιτισμοῦ, τοῦτο εἶνε ἡ ἀντικατάστασις τοῦ **γνώθι σαυτὸν** διὰ τοῦ **γνώθι τὴν φύσιν, ἢ λατρεία πρὸς τὰς Φυσικὰς Ἐπιστήμας, ἢ πρὸς τὴν Φύσιν λατρεία**. Ἡ λατρεία αὕτη μέλλει ν' ἀναπλάσῃ, καὶ ἤρξαστο ἦδη ἀναπλάττουσα τὴν ἀνθρωπότητα ! Τὸ γενικὸν καὶ ὑψιστον αὐτῆς πόρισμα εἶνε : Κάτω οἱ φραγμοὶ οἱ ἀνθρώπινιοι, οἰοῦντο καὶ ἂν ὦσι, ζήτω ἡ ἐνότης ἡ φυσικὴ ! Πρὸ τῆς Φύσεως εἶμεθα πάντες ὡσαύτως εὐποροὶ καὶ ἄποροι, ὡσαύτως προνομιούχοι καὶ ἀπόκληροι, ὡσαύτως εὐδαίμονες καὶ δυστυχεῖς ! . . . Ἄλλ' ἄρά γε τῆς γενικῆς ταύτης ἀναμορφώσεως, τῆς ἀνασυντάξεως ταύτης τῆς κοινωνίας καὶ τῆς ἐπιστήμης, ὀφείλει νὰ μὴ μετέχη ἡ Ἑλλάς, ἡ μήτηρ τοσοῦτων

κλεινῶν ἐν τῇ ἀρχαιότητι φυσιοδιφῶν, ἡ Ἑλλάς τοῦ Ἀριστοτέλους, ἡ Ἑλλάς τοσοῦτων ἐργατῶν τῆς ἀδελφοποιήσεως τῶν ἀνθρώπων ; Οὐχί, μυριάκις οὐχί ! Καὶ τοῦτο βαθύτατα συνησθάνθη ὁ ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ, καὶ τοῦτο πάση θυσίᾳ καὶ παντὶ ἀγῶνι ἐπὶ ἐν ἥδῃ ἔτος ἐπεδίωξε· καὶ τοῦτο ἐν τῷ μέλλοντι φιλοτίμως καὶ ἐπιμόνως καὶ καρτερικῶς θὰ ἐπιδιώξῃ, καὶ ἐλπίζει ὅτι πληρέστερον ἢ κατὰ τὸ ἔτος τὸ παρελθόν θὰ ἐπιτελέσῃ, μείζονα ἦδη, ὡς εἰκός, κεκτημένος καὶ κτώμενος αἰεὶ τὴν πείραν. Ταῦτα λοιπὸν ἀνακοινῶν καὶ ὑπισχνούμενος, εὐχεται τοῖς ἑαυτοῦ συνδρομηταῖς καὶ ἀναγνώσταις αἴσιον καὶ **φυσιογνωστικώτερον** τὸ νέον ἔτος. Εὐχόμεθα, ὅπως ἔγραφε κατὰ τὸ 1868. μέγας τις καὶ ζῶν ἐτι φυσιοδίφης καὶ τῆς φύσεως φιλόσοφος, εὐχόμεθα « πρὸ παντὸς ὅπως πάμπολλοι ἀναγνώσται παρακινήσῃ νὰ εἰσδύσωσιν εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς φύσεως ἱερὸν καὶ ἐκ τῆς ἀνεξαντήτου πηγῆς τῆς φυσικῆς ἀποκαλύψεως ἀντλώσιν ὅσημέραι πλειότεραν τὴν ὑπεράτην ἐκείνην διὰ τῆς ἀληθοῦς τῆς φύσεως γνώσεως ἀνάπαυσιν τοῦ λογικοῦ, τὴν ἀγνωστάτην ἐκείνην διὰ τῆς βαθείας τῆς φύσεως κατανοήσεως ἠδονὴν τῆς ψυχῆς, καὶ τὴν ἠθικὴν ἐκείνην διὰ τῆς ἀπλῆς τῆς φύσεως θρησκείας ἐξευγένισιν τοῦ πνεύματος, ἥτις οὐδαμῶς ἄλλως δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ ».

Εὐχὴν ὑπερτέραν καὶ ἐπιστημονικώτεραν, εὐχὴν μᾶλλον ὀυμοτομικὴν ἐν τῷ πεδίῳ τῆς πνευματικῆς ἡμῶν καταστάσεως δὲν δυνάμεθα ἡμεῖς νὰ ἐκφράσωμεν !

ΣΤΑΜΑΤΙΟΣ Δ. ΒΑΛΒΗΣ.

ΕΡΝΕΣΤΟΥ ΗΑΕΚΚΕΛ,

Καθηγητοῦ τῆς ζωολογίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ τῆς Γένης,

ΙΣΤΟΡΙΑ

ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ

ἢ

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΕΩΣ

κατὰ μετάφρασιν

ΣΤΑΜΑΤΙΟΥ Δ. ΒΑΛΒΗ,

Ἐφηγητοῦ ἐν τῷ Ἐθνικῷ Πανεπιστημίῳ.

(Συνέχεια. Βλ. τὸ φύλλον τῆς 16. Δεκεμβρίου 1890.)

Ἐκ τῶν μεγάλων φιλοσόφων τῆς φύσεως, εἰς οὓς ὀφείλομεν τὰς πρώτας ὑποτυπώσεις τῆς θεωρίας τῆς ἐξελιξεως, καὶ οὓς δέον νὰ θεωρῶμεν μετὰ τοῦ Καρόλου Δαρβίνου ὡς εἰσηγητὰς τῆς θεωρίας τῆς καταγωγῆς, μνημονεύσωμεν ἐν πρώτῃ τάξει τοῦ Ἰωάννου Lamarck καὶ τοῦ Wolfgang Goethe. Θὰ διαλάβω κατὰ πρῶτον περὶ τοῦ προσφιλοῦς ἡμῶν Goethe, παρέχοντος ἰδιαίτερον ἡμῖν τοῖς Γερμανοῖς διαφέρων. Ἄλλ' ὅμως, πρὶν ἐξετάσω καθ' ἐκάστην τὰς ὑπηρεσίας, ἃς παρέσχεν εἰς τὴν θεωρίαν τῆς ἐξελιξεως, θεωρῶ προσήκον νὰ εἶπω ὀλίγα τινὰ περὶ τῆς ἀξίας αὐτοῦ ὡς φυσιοδίφου· διότι κατὰ ταύτην τὴν ἀναφορὰν ὀλίγον γινώσκεται ὑπὸ τῶν πολλῶν.

Βεβαίως οἱ πλείστοι ἐξ ὑμῶν τιμῶσιν ἐν τῷ προσώπῳ τοῦ Goethe μόνον τὸν ποιητὴν καὶ τὸν ἄνθρωπον, καὶ ὀλίγοιτοι ἔχουσιν ἰδέαν τινὰ περὶ τῆς μεγάλης ἀξίας τῶν ἐργασιῶν αὐτοῦ ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις, περὶ τοῦ γιγαντιαίου βήματος, δι' οὗ προηγήθη τῶν χρόνων αὐτοῦ, καὶ προηγήθη τοσοῦτον, ὥστε οἱ πλείστοι τῶν κρατίστων ὁμοχρόνων φυσιοδίφῶν δὲν ἠδυνήθησαν νὰ παρακολουθήσωσι τῷ προδραμοντί φυσιοδίφῃ. Ἡ κακὴ ὑποδοχὴ, ἧς ἠξιώθη, ζῶντος τοῦ Goethe, ἢ ὑπ' αὐτοῦ γενομένη φιλοσοφικὴ τῆς φύσεως ἀντίληψις, συχνάκις ἐπέκρανε βαθύτατα τὸν ἐξοχὸν ἄνδρα. Πολλαχοῦ τῶν συγγραμμάτων αὐτοῦ τῶν ἀναφερομένων εἰς τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας παραπονεῖται ὁ Goethe πικρῶς διὰ τὸ περιορισμένον πνεῦμα τῶν ἐξ ἐπαγγέλματος σοφῶν, ἀνικάνων ὄντων νὰ ἐκτιμῆσωσι τὰς ἐργασίας αὐτοῦ, — σοφῶν, εἰς οὓς τὰ δένδρα κρύπτουσι τοῦ δάσους τὴν θεάν (*), καὶ οἵτινες δὲν δύνανται ν' ἀνυψωθῶσιν ὑπεράνω τοῦ συρφετοῦ τῶν καθ' ἕκαστον καὶ νὰ ἐξαγάγωσιν ἐξ αὐτοῦ τοὺς νόμους τοὺς γενικούς. Δικαιότατα δὲ λέγει τὰ ἐξῆς: «Ὁ φιλόσοφος δὲν θὰ βραδύται νὰ κατιῶη ὅτι οἱ παρατηρηταὶ σπανιώτατ' ἀνυψοῦνται εἰς σκοπιὰν ὑπερτάτην, παρέχουσαν αὐτοῖς τὴν ἰκανότητα νὰ περιλάβωσι μέγαν ἀριθμὸν ἀντικειμένων ἐχόντων πρὸς ἀλλήλα σχέσεις, ἃς διαφέρει τοῖς παρατηρηταῖς νὰ γινώσκωσι». Ὀφείλομεν δ' ὅμως νὰ ὁμολογήσωμεν ὅτι ἡ κακὴ ἐκείνη ὑποδοχὴ ἐδικαιολογεῖτο ἐν μέρει ὑπὸ τῆς ἡμαρτημένης ὁδοῦ, ἐν ἣ ἀπεπλανήθη ὁ Goethe ἐν τῇ περὶ τῶν χρωμάτων θεωρίᾳ αὐτοῦ. Ἡ θεωρία τῶν χρωμάτων, ἢν ὁ Goethe ἐθεώρει προσφιλὲς τέκνον τῆς ἑαυτοῦ σχολῆς, εἶνε κατὰ τὰ κύρια αὐτῆς πορίσματα παντελῶς ἀβάσιμος, καίπερ ἔχουσα ὠραῖα ἐκ τῶν καθ' ἕκαστον μερῶν πολλὰ. Ἡ ἀκριβὴς μαθηματικὴ μέθοδος ἢ ἀπαιτούσα ἐν ταῖς ἀνοργάνοις φυσικαῖς ἐπιστήμαις καὶ ἰδίως ἐν τῇ φυσικῇ τὸ κατὰ μικρὸν οἰκοδομεῖν καὶ ἀεῖποτε ὑποκειμένον ἐδάφους στερεοῦ, ἢ μέθοδος αὕτη ἐφείλκε πληρῶς τὴν τοῦ Goethe ἀντιπάθειαν. Ἀποκρούων δὲ ὁ Goethe αὐτὴν, παρεξινέχθη εἰς μεγάλας ἀδικίας κατὰ τῶν ἐξοχωτάτων φυσικῶν· ἐκτὸς δὲ τούτου ἐπλανήθη, καὶ τοῦτο μέγας ἠδίκησε τὰς ἄλλας αὐτοῦ εὐδοκίμους ἐργασίας. Πάντη δ' ὅμως ἄλλως ἔχει τὸ πρᾶγμα ἐν ταῖς ὀργανικαῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις· ἐν αὐταῖς σπανιώτατα δυνάμεθα νὰ στηριχθῶμεν κατὰ πρῶτον εἰς ἀκράδαντον βᾶσιν, εἰς βᾶσιν μαθηματικὴν· μάλιστα δὲ τὰ δεδομένα τῆς φύσεως εἶνε οὕτω δυσαντίληπτα, οὕτω σύνθετα, ὥστε ἀναγκαζόμεθα νὰ διατυπώσωμεν εἰς ἡμᾶς αὐτοὺς πρὸ παντὸς ἐπαγωγικά συμπεράσματα· δηλαδὴ ἐκ πολυαριθμῶν καθ' ἑκάστην παρατηρήσεων, ἀτελῶν ὅμως, ὀφείλομεν νὰ ἐξαγάγωμεν γενικὸν τινὰ νόμον. Ἡ παραβολὴ τῶν σειρῶν τῶν ὁμοίων φαινομένων καὶ ὁ συνδυασμὸς εἶνε ἐνταῦθα τὰ σπουδαιότατα τῆς ἐρεῦνης ὄργανα, καὶ ὁ Goethe ἔχρησαστο αὐτοῖς ἐν ταῖς περὶ τῆς φιλοσο-

(*) Γνωστὴ τῶν Γερμανῶν ἢ παροιμία: vor lauter Bäumen den Wald nicht sehen (Σημείωσις τοῦ μεταφραστοῦ).

φίας τῆς φύσεως ἐργασίας αὐτοῦ μετ' ἴσης ἐπιτυχίας καὶ ἐνσυνειδήτου τοῦ ὄντος διαγνώσεως.

Ἐκ τῶν συγγραμμάτων τοῦ Goethe τῶν εἰς τὴν φύσιν τὴν ὀργανικὴν ἀναφερομένων περιηρημότερον εἶνε τὸ σύγγραμμα τὸ ἐπιγραφόμενον **Μεταμορφώσεις τῶν φυτῶν**, δημοσιευθὲν τὸ 1790. Ἐν τῷ πονήματι τούτῳ ἀνευρίσκομεν σαφῶς τὸ θεμελιῶδες πορίσμα τῆς θεωρίας τῆς ἐξελιξεως· διότι ὁ Goethe ἀποπειράται ἐν αὐτῷ ν' ἀποδείξη τὴν ὑπαρξιν ἐνὸς μόνου θεμελιώδους ὄργανου, οὗ ἢ ἀνάπτυξις καὶ αἱ ποικίλαι μεταμορφώσεις δύνανται νὰ ἐξηγηθῶνται τὴν γένεσιν πασῶν τῶν μορφῶν τοῦ φυτικοῦ βασιλείου· τὸ ὄργανον δὲ τοῦτο εἶνε τὸ φύλλον. Ἄν ἢ χρῆσις τοῦ μικροσκοπίου ὑπῆρχε τότε γενικὴ ὅσον ἦδη κατέστη, ἂν ὁ Goethe ἠδύνατο μικροσκοπικῶς νὰ ἐξετάσῃ τὴν κατασκευὴν τῶν ὀργανισμῶν, ἤθελε προχωρήσῃ ἐτι πορρότερω, καὶ ἤθελεν ἴδῃ ὅτι καὶ αὐτὸ τὸ φύλλον εἶνε σύνθετόν τι ἐξ αὐτοτελῶν μερῶν κατωτέρας τάξεως, τῶν κυττάρων. Τότε δὲ ἤθελε κηρύξῃ οὐχὶ πλέον τὸ φύλλον ἀλλὰ τὸ κύτταρον ὡς ἀληθὲς θεμελιῶδες ὄργανον, ἐξ οὗ τελειουργεῖται τὸ φύλλον διὰ πολλαπλασιασμοῦ, διὰ μεταμορφώσεως, διὰ συνεταιρισμοῦ (συνθέσεως)· τοῦτο δ' εἶνε ὁ πρῶτος βαθμὸς· ἔπειτα, βραδύτερον, ἐκ τῆς μεταμορφώσεως, τῆς ποικίσεως καὶ τῆς συναθροίσεως τῶν φύλλων γεννῶνται αἱ πολυαριθμοὶ καλλοναὶ τῶν μορφῶν καὶ τῶν χρωμάτων, ἃς μετὰ ταῦτα θαυμάζομεν ἐπὶ τῶν φύλλων τῶν ἀληθῶν, τῶν φύλλων τῆς θρέψεως, καὶ ἐπὶ τῶν φύλλων τῆς ἀναπαραγωγῆς ἢ τῶν ἀνθέων. Ἄλλ' ὅμως ἢ θεμελιώδης πρότασις ἢ ὑποστηρικθεῖσα ὑπὸ τοῦ Goethe ἦτο ἕκτοτε καθ' ὀλοκληρίαν ἀληθής. Ὁ Goethe ἔδειξε τότε ὅτι πρὸς ὀρθὴν κατάληψιν τῆς ὀλικότητος τοῦ φαινομένου δεόν κατὰ πρῶτον νὰ παραβάλωμεν, ἔπειτα νὰ ζητήσωμεν ἀπλοῦν τινὰ τύπον, μορφήν τινὰ ἀρχικὴν ἀπλῆν, θέμα τι τρόπον τινά, οὗ πᾶσαι αἱ ἄλλαι μορφαὶ εἶνε μόνον ἀπειράριθμοι ποικιλίαι.

Ἄλλὰ καὶ ὡς πρὸς τὰ ζῶα τὰ σπονδυλωτά· ἔπραξεν ὁ Goethe ἐν τῇ περιήμφῳ αὐτοῦ τῶν κρανιακῶν σπονδύλων θεωρίᾳ ὁμοίον τι πρὸς ὅ,τι εἶχε πράξῃ ἐν τῇ τῶν φυτῶν μεταμορφώσει. Τῷ ὄντι, ἀνεξαρτήτως ἀπὸ τοῦ Oken, ὅστις ταῦτο χρόνως σχεδὸν τὴν αὐτὴν ἐσχημάτισεν ἰδέαν, ὁ Goethe ἐθεώρησε τὸ ἀνθρώπινον κρανίον καὶ τὸ κρανίον πάντων τῶν σπονδυλωτῶν καὶ ἰδίως τῶν μαστοφόρων ὡς ἀπλοῦν ὅσπερ κὸν θύλακον ἐσχηματισμένον ἐκ τῆς συνενώσεως τεμαχίων ὁμοίων πρὸς τὰ συνιστάντα τὴν στῆλην τὴν σπονδυλικὴν, δηλαδὴ ἐκ σπονδύλων. Οἱ κρανιακοὶ σπόνδυλοι καὶ οἱ τῆς σπονδυλικῆς στῆλης εἶνε κατ' αὐτὸν κρίκοι ὅσπερ κρίκοι τεθειμένοι ἐπ' ἀλλήλων· μόνον δὲ κατὰ τὴν κεφαλὴν οἱ κρίκοι οὗτοι ὑφίστανται ἰδιαίτεράν μεταμόρφωσιν καὶ διαφοροποιοῦνται. Καίτοι δὲ ἢ θεωρία αὕτη ἐτροποποιήθη κατὰ πολὺ ὑπὸ τῶν νεωτάτων ἐρευνῶν τοῦ Gegenbaur (Γεγεμβαύρου) (40), ὅμως κατὰ τοὺς

(10) Karl Gegenbaur Grundriss der vergleichenden Anatomie. Leipzig 1859 (Β' ἐκδοσις ἐπεξεργασμένη 1877).

χρόνους εκείνους ἐπέτελεσε πρόοδον ἐκ τῶν μεγίστων τῆς συγκριτικῆς ἀνατομικῆς· οὐ μόνον ὑπῆρξε θεμελιώδης πρότασις πρὸς κατανόησιν τῆς κατασκευῆς τῶν σπονδυλῶν, ἀλλὰ καὶ πολλὰ φαινόμενα ἐξηγήσατο. Ἄν ἦτο δυνατὸν ν' ἀποδειχθῆ ὅτι δύο τοῦ σώματος μέρη οὕτως ἀνόμοια, ὡς τὸ ἐγκεφαλικὸν κρανίον καὶ ἡ στήλη ἢ σπονδυλική, οὐδὲν ἄλλο κατ' ἀρχὰς ἦσαν ἢ μία καὶ μόνη θεμελιώδης μορφή, τότε ἐν τῶν δυσχερεστάτων προβλημάτων τῆς φιλοσοφίας τῆς φύσεως ἐλύετο. Καὶ ἐν τούτῳ ἐτι καθορῶμεν τὴν ἔννοιαν τῆς τοῦ τύπου ἐνότιτος, τὴν ἔννοιαν ἀπλοῦ θέματος ποικιλομένου ἐπ' ἀπειρον ἐν τοῖς διαφόροις εἶδεσι καὶ ἐν τοῖς μέρεσιν ἐκάστου εἶδους.

Ἄλλ' ὅμως ὁ Goethe δὲν περιωρίσθη ἐν τῇ ἀποπείρᾳ τῆς ἐξιχνιάσεως τοῦ τύπου τῶν νόμων τούτων τῶν μεστῶν ἐπακολουθημάτων, ἀλλ' ἠσχολήθη ὡσαύτως δραστηρίως περὶ πολλὰς τῶν καθ' ἕκαστον ἐρεῦνας, εἰς τὴν συγκριτικὴν ἰδίως ἀνατομικὴν ἀναφερομένης. Μεταξὺ δὲ τῶν τελευταίων τούτων ἐργασιῶν οὐδεμία βεβαίως εἶνε μᾶλλον διαφέρουσα ἢ ἡ ἀνακάλυψις τοῦ μεσοσιαγονίου ὄστου (Zwischenkiefer) παρὰ τῷ ἀνθρώπῳ. Ἐπειδὴ δὲ τούτο εἶνε ἀντικείμενον σπουδαιότατον ὡς πρὸς τὴν θεωρίαν τῆς ἐξελιξεως, θεωρῶ προσῆκον νὰ ἐκθῶ ὑμῖν τὸ πρᾶγμα διὰ βραχέων. Ὑπάρχουσι παρὰ πᾶσι τοῖς θηλαστικοῖς ἐν τῇ ἄνω σιαγόνι δύο ὀστέικα τεμάχια, κείμενα κατὰ τὴν διάμεσον γραμμὴν τοῦ προσώπου, κάτωθεν τῆς ῥινὸς καὶ περὶ τὴν ῥίνα, μεταξὺ τῶν δύο ἄνω σιαγονικῶν ὀστών. Τὰ δύο ταῦτα μεσοσιαγονία ὄστᾶ, ἀπερὶ φέρουσι τοὺς ἄνω τέσσαρας τομεῖς ὀδόντας, εἶνε παρὰ τοῖς πλείστοις τῶν μαστοφόρων λίαν εὐδιάγνωστα· τούναντίον δὲ παρὰ τῷ ἀνθρώπῳ ἦσαν κατ' ἐκείνον τὸν χρόνον ἄγνωστα παντελῶς, καὶ ἐν τῇ συγκριτικῇ δὲ ἀνατομικῇ πολλοὶ τῶν συγγραφέων ἀπεδίδουσαν σπουδαιότητα μεγίστην εἰς τὴν ἐλλείψιν ταύτην τῶν μεσοσιαγονίων ὀστών· ἐθεώρουν αὐτὴν κυρίαν εἰδοποιὸν διαφορὰν τοῦ ἀνθρώπου ἀπὸ τῶν πιθήκων· ἐξῆρον δὲ κωμικώτατα τὴν ἐλλείψιν μεσοσιαγονίων ὀστών ὡς τὸ ἀνθρωπινώτατον τῶν ἀνθρωπίνων γνωρισμάτων. Ἄλλ' ὁ Goethe δὲν ἠδύνατο τὸ παράπαν νὰ παραδεχθῆ ὅτι ὁ ἀνθρώπος, ἀπλοῦν ὧν τετελειοποιημένον θηλαστικὸν κατὰ πάντα τὰ ἄλλα τοῦ ἑαυτοῦ σώματος μέρη, ἔστειρετο τοῦ μεσοσιαγονίου τούτου ὄστου. Ἐκ τοῦ γενικοῦ ἐπαγωγικοῦ νόμου τοῦ παραδεχομένου τὴν παρὰ πᾶσι τοῖς θηλαστικοῖς ὑπαρξίν μεσοσιαγονίου ὄστου ἐξήγαγε τὸ ἀπαγωγικὸν συμπέρασμα ὅτι τὸ ὄστούν τοῦτο ὄφειλε νὰ ὑπάρχῃ καὶ παρὰ τῷ ἀνθρώπῳ, καὶ δὲν ἠσύχασε μέχρι οὗ ἀνεῦρεν αὐτό, παραβαλὼν πλείστα κρανία.

Παρά τισιν ἀτόμοις τὸ ὄστούν τοῦτο ἐπιδιαμένει καθ' ὅλην τῆς ζωῆς τὴν διάρκειαν, ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ συνάπτεται ἐνωρὶς μετὰ τῶν γεινιαζόντων ἄνω σιαγονίων ὀστών, καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πλείστον μόνον ἐπὶ νεωτάτων ἀνθρωπίνων κρανίων ἀπαντᾷ ἐν καταστάσει ὄστου ἀνεξαρτήτου. Καὶ παρὰ μὲν τοῖς ἀνθρωπίνοις ἐμβρύοις,

διαγιγνώσκεται δι' ἀπλοῦ βλέμματος. Ἀλλὰ καὶ παρ' αὐτῷ ἐτι τῷ ἐσχηματισμένῳ ἦδη ἀνθρώπῳ τὸ μεσοσιαγονίον ὄστούν ὑπάρχει ὡσαύτως πραγματικῶς, καὶ εἰς τὸν Goethe ἀνίκει ἡ δόξα ὅτι πρῶτος ἐκύρωσε τὸ κατὰ πολλοὺς λόγους σπουδαιότατον τοῦτο γεγονός, καὶ τοῦτο παρὰ τὴν ἀντίστασιν τῶν ὑπάτων εἰδικῶν αὐθεντιῶν, παραδείγματος χάριν, τοῦ περιφθίμου Πέτρου Καμπέρου. Ἡ μέθοδος, καθ' ἣν ἐφθάσεν ὁ Goethe εἰς τὸ ἀποτέλεσμα τοῦτο, εἶνε ἰδιαζόντως ἐνδιαφέρουσα· εἶνε ἡ μέθοδος, πρὸς ἣν συμμορφούμεθα πάντοτε ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμασι ταῖς ὀργανικαῖς, δηλαδὴ ἡ μέθοδος τῆς ἐπαγωγῆς καὶ τῆς ἀπαγωγῆς. Ἡ ἐπαγωγή (Induction) ἔργον ἔχει τὸ συμπεραίνειν νόμον τινὰ γενικὸν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν παρατηρηθέντων πολλῶν καθ' ἕκαστον γεγονότων. Τούναντίον δὲ ἡ ἀπαγωγή (Deduction) συμπεραίνει ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ γενικοῦ τούτου νόμου γεγονός τι τῶν καθ' ἕκαστον μῆπω παρατηρηθέν. Ἐκ πάντων τῶν ἐμπειρικῶν γεγονότων τῶν τότε γνωστῶν ἐξήγαγε τὸ ἐπαγωγικὸν συμπέρασμα ὅτι πάντα τὰ μαστοφόρα εἶχον μεσοσιαγονία ὄστᾶ. Ὁ Goethe ἐξήγαγεν ἐξ αὐτοῦ τὸ συμπέρασμα τὸ ἀπαγωγικὸν ὅτι καὶ ὁ ἀνθρώπος, οὗ ὁ ὀργανισμὸς κατ' οὐδεμίαν οὐσιώδη ἀναφορὰν διαφέρει τοῦ τῶν μαστοφόρων, ὄφειλε νὰ φέρῃ τὰ μεσοσιαγονία ταῦτα ὄστᾶ, καὶ ἐπεκύρωσε τὸ πρᾶγμα διὰ τῆς ἐρεύνης τοῦ καθ' ἕκαστον. Διότι ἡ ἐπιγιγνομένη πείρα ἐμπεδοῖ ἢ ἐπικυροῖ τὸ ἀπαγωγικὸν συμπέρασμα.

Αἱ ὀλίγαι αὗται ἐνδείξεις ἐξαρκοῦσιν ἵνα καταδείξωσιν ὑμῖν πόσῃν ὀφείλομεν ν' ἀπονέμωμεν ἀξίαν εἰς τὰς βιολογικὰς ἐρεῦνας τοῦ Goethe. Δυστυχῶς αἱ τοιαῦται εἰδικαὶ ἐργασίαι εἶνε κατὰ τὸ πλείστον οὕτως ἐνθεθαμμένα ἐν τοῖς Ἄσασιν αὐτοῦ, καὶ αἱ σπουδαιόταται τῶν παρατηρήσεων ἢ σημειώσεων, ἃς ὁ Goethe ἐποίησατο, εἶνε οὕτω διεσκορπισμένα ἐν πολυαριθμοῖς συγγράμμασι διαλαμβάνουσι περὶ ἀντικείμενων πάντη διαφόρων, ὥστε δυσχερὲς εἶνε ἡ ἐξιχνίασις αὐτῶν. Ἔστιν ὅτε δὲ μάλιστα ἐξαιρέτως τις παρατήρησις, ἀληθῶς ἐπιστημονικῇ, συνάπτεται μετὰ πλήθους ἀνοφελῶν φαντασιοκοπημάτων περὶ τῆς φιλοσοφίας τῆς φύσεως, καὶ τοσοῦτο στενῶς, ὥστε αἱ τελευταῖαι παραβλάπτουσι τὴν πρῶτην κατὰ πολὺ.

(Ἔπεται συνέχεια.)

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΤΗΣ ΓΗΣ

ὑπὸ

Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

⊞⊟⊠⊡⊢⊣⊤⊥⊦⊧⊨⊩⊪⊫⊬⊭⊮⊯⊰⊱⊲⊳⊴⊵⊶⊷⊸⊹⊺⊻⊼⊽⊾⊿

§ 1. Εἰσαγωγή,

Ἐπὶ χιλιετηρίδας ἡ ἀνθρωπότης ἐσφαλμένας εἶχεν ἰδέας περὶ τοῦ ποιοῦ καὶ τῆς ἐν τῷ οὐρανῷ χώρῳ θέσεως τοῦ πλανῆτου ἡμῶν, τῆς γῆς. Ἡ γεωλογία ὁ-